

【補助事業概要の広報資料】

整理番号 25-72
補助事業名 平成25年度 国内立地適合太陽熱発電システムの開発 補助事業
補助事業者名 一般財団法人機械振興協会

1 補助事業の概要

(1) 事業の目的

周りを海に囲まれている日本は、晴天の日が少なく、太陽熱発電は難しいとされてきました。本研究では、海外で普及が進み、安価に購入できるようになった、真空管ヒートパイプを用いた高性能な太陽熱温水器を集熱器とし、ここから得られる90℃程度の比較的低い温度の温水から、回転式スクロール膨張機を用いて発電するシステムの開発を目的としています。

(2) 実施内容

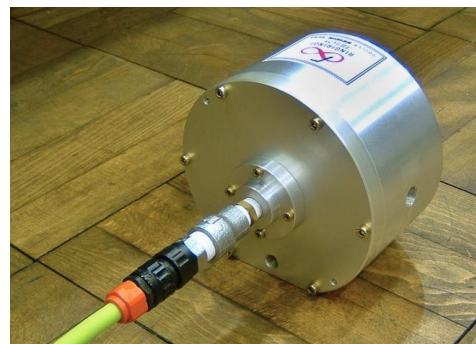
国内立地適合太陽熱発電システムの開発

(<http://www.jspmi.or.jp/tri/research/abstract/heat/index.html>)

太陽エネルギーを計測するための天候観測システムを設置すると共に、太陽熱温水器を10台、直列に接続した集熱システムを構築しました。また、真空管ヒートパイプの単体性能を測定するためのシステムを構築し、評価を行いました。さらに、バイナリー発電に用いる回転式スクロール膨張機（設計軸出力1kW）を試作し、回転実験を行いました。発電実験としては、既存の熱発電システムを接続し、1.2kWの発電が行えることを確認いたしました。



天候観測システムと集熱システム



試作した回転式スクロール膨張機

2 予想される事業実施効果

太陽熱発電は、非常に広い面積から太陽エネルギーを集める必要がありますので、集熱器が安価であることは、実用化する上で有利な点と考えています。また、本方式は光学的な集熱器と比べると集熱効率は劣るものの、晴天率などを考慮すれば大きな差とはならないと考えられます。今後は、熱エネルギーを電力に変換する中核部分である膨張機の改良に努める

